

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-250673

(43)Date of publication of application: 28.09.1993

(51)Int.CI.

G11B 7/00 G11B 7/125

(21)Application number : 04-047114

(71)Applicant: FUJITSU LTD

(22)Date of filing:

04.03.1992

(72)Inventor: MASAKI ISAO

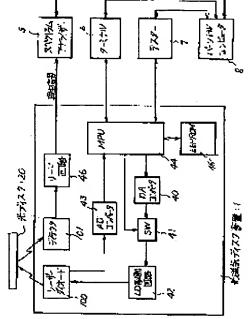
YANAGI SHIGETOMO

(54) WRITING CONTROL METHOD FOR LASER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide writing control method for a laser device which controls optimally writing performance of a laser beam source used for an optical disk device or the like which can easily write in optimum writing conditions in spite of scattering of performance of individual device.

CONSTITUTION: A driving circuit 42 drives a laser beam source 100 in accordance with a writing condition value by a control section 44 which sets the writing condition value of the laser beam source, then a laser device which performs desired writing operation is provided. And a non-volatile memory 45 is provided in the control section 44, the writing condition value of the driving circuit 42 is previously varied by the control section 44, the writing condition value in which writing performance of the laser beam source 100 is optimum is measured, and the measured writing condition value is stored in the non-volatile memory 45. At the time of operation start of the device, the control section 44 reads out the



optimum writing condition value of the non-volatile memory 45, and controls the driving circuit 42 at the optimum writing condition value.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.03.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2710725

[Date of registration]

24.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision

of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

開特許公報(4) **∜** (§)

(11)特許出願公開番号

特開平5-250673

(43)公開日 平成5年(1953)9月28日

技術表示箇所

FI		
庁内整理番号	9195-5D	8947-5D
做別記号	1	ပ
	2/00	7/125
(51)IntC.	G11B	

審査翻求 未配求 弱求項の数10(全 12 頁)

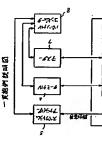
(21)出願番号	特颐平4—47114	(71) 出版人 000005223	000005223
			加士通株式会社
(22)出版日	平成4年(1992)3月4日		神奈川県川崎市中原区上小田中1015番4
		(72)発明者	正木 功
			神奈川県川崎市中原区上小田中1015番加
			富士通株式会社内
		(72)発明者 柳 茂知	替 放
			神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
			富士通株式会社内
		(74)代理人	(74)代理人 弁理士 山谷 略榮

(54)【発明の名称】 レーゲー按照のライト制御方法

(春田位)

【目的】 数型の個々にパラッキがあっても、容易に吸 適ライト条件でライト可能な、光ディスク装置等におい て使用されるレーザー光駁のライト性能を母適に傾仰す るレーザー装配のライト制御方法の提供。

リ45に格納しておき、装置の動作開始時に、該制御部 【構成】 レーザー光版100のライト条件値を設定す る制御部44により、核駅動回路42が核ライト条件値 に、不憚発性メモリ45を散け、予め該制御部44から **阅定し、放例定した段適ライト条件値を抜不抑発性メモ** 44が、簸不御発性メモリ45の段適ライト条件値を配 み出し、城駅動回路42を核説み出した设適ライト条件 に従って、按フーザー光版100を緊動して、所盟のラ 数駆動回路42のライト条件値を変化させて、該レーザ 一光版100のライト性能が吸適となるライト条件値を イト動作を行うレーザー装置において、該制御部44 値に慰御する。



1: 董東 C A 清景和海

【特別部状の復題】

(100) のライト条件値を設定する制御部 (44) と た、数レーザー光線(100)を緊動した、所鉛のライ フーゲー光謨(100) 7、 綴フーゲー 光顔を駆動する駆動回路(42)と、抜レーザー光顔 を有し、該駆動回路(42)が該ライト条件値に従っ ト動作を行うレーザー装置において、

ト条件値を変化させて、抜レーザー光版 (100) のラ た最適ライト条件値を数不御発性メモリ (45) に格納 イト性能が吸適となるライト条件値を測定し、絃測定し **予め鞍制御部(44)により鞍駆動回路(42)のライ** 抜制御部(44)に、不揮発性メモリ(45)を設け、

力法。

01

【翻来項2】 「問記ライト条件値が、ライトパワー値で 装配の動作開始時に、該制御部(44)が、嵌不揮発性 メモリ(45)の吸過ライト条件値を読み出し、披閉動 回路(42)を該院み出した最適ライト条件値に制御す あることを特徴とする闘求項1のレーザー装配のライト ることを特徴とするレーザー装置のライト制御方法。 制御方法。

#

あることを特徴とする請求項1のレーザー装置のライト 简词方法。 [翻求項4] 前配格納される最適ライト条件値が、数 **かもり、担的制御部(44)が、担的関や出した権用値 囮に股立されたデフォルトライト条件値に対する補正値** により前記デフォルトライト条件値を変更して、母適ラ イト条件を設定することを特徴とする請求項1又は2又 は3のレーザー装配のライト制御方法。

【請求項5】 前記レーザー装置が、前記レーザー光顔 き込み、認み出す光学情報記憶再生装置であることを特 (100)により光学情報記憶媒体 (20)に情報を啓 徴とする請求項1又は2又は3又は4のレーザー装配の ライト制御方法。

値は、前記レーザー光版(100)により情報を告き込 【翻求項6】 前記ライト性能が吸適となるライト条件 んだ後、読み取って得られる再生信号のCNRが最大と なるライト条件値であることを特徴とする間収収5のレ ーザー数図のライト制御方法。 「翻求項7】 前記ライト性能が最適となるライト条件 直は、前部レーザー光顔(100)により情報を仰き込 んだ後、説み取って得られる再生信号のピット・エラー ・レートが设小となるライト条件値であることを特徴と する結束項5のレーザー装置のライト制御方法。

[0005]

は、前記レーザー光版(100)の前記光学情報記憶媒 【翻求項8】 前記ライト性能が吸適となるライト条件 値は、前記光学協報配億媒体(20)の複数のソーンに **しいて割定して、各ソーンの最適ライト条件値を前配不** 揮発性メモリ (45) に格納し、前記順御部 (44)

特阻平5-250673

8

条件値を使用することを特徴とする請求項5又は6又は 7.のワーザー牧団のウイト知律方法。

いて測定して、各媒体(20)の最適ライト条件値を前 道を、複数の種類の値配光学情報配億媒体 (20) につ て、対応する最適ライト条件値を使用することを特徴と する翻氷項5又は6又は7のレーザー数階のライト傾御 【群求項9】 前記ライト性能が吸適となるライト条件 昭不揮発性メモリ (45) に格徴し、前記制御館 (4 4) は、泊配光学情報記憶媒体(20)の傾倒に応じ

【韶求項10】 前記ライト性能が最適となるライト条 件値は、複数の環境温度にもいた測定した、各環境温度 の段適ライト条件値を前配不揮発性メモリ (45) に格 そし、世智監督部(44)は、世野政政治政に応じ、 対応する最適ライト条件値を使用することを特徴と. **請求項5又は6又は7のレーザー装階のライト領海**

[発明の詳細な説明]

[0001] (EX) 産業上の利用分野

20

課題を解決するための手段(図1) 発明が解決しようとする課題 従来の技術(図7)

灾脑例 作用

(8) 一実施例の構成の説明(図2乃至図4) (b) 一実施例の処理の説明(図5乃至図6)

(c) 他の実施例の説明

発明の効果

[0002] 30 【産業上の利用分野】本発明は、光ディスク装配等にお いて使用されるレーザー光版のライト性能を吸適に傾倒 するレーザー数配のライト制御方法に関する。 【0003】光ディスク数隔(光磁紋ディスク数隔を信 む)、レーザープリンタ符では、レーザー光質を利用し て、情報の點み出し、歩き込み、画像の告き込みを行

【0004】 いのようなワーザー光度を使用した、

発光させるように、ライトパワー、ライトパルス幅等の トを行う数隔では、レーザー光版を所定のライト性能 ライト条件を最適値に設定する必要がある。 40

[従来の技術] 図7は従来技術の説明図である。図7に 光学ヘッド10にレーザーダイオード100を散け、回 000光をハーフミラー103、対物レンズ102右介 成したり)、その反射光の性質(光原、偏光而等)の変化をディテクタ(光検出器)101で検出することによ 悩させた光ディスク20に対し、レーザーダイオード। し照射することにより、情報を記録したり(ピットを形 **示すように、光ディスク(光磁気ディスク)装刷では、**

8

体(20)の甘き込み位間に応じたソーンの段適ライト

€

[0006] この光ディスク装置において、データをラ イトする場合、ライト動作後に正常にライトできたかど うかを聞べるために、ライトしたデータをリード(ベリ ファイ・リードという) して確認し、その時、ECC (エラー訂正コード) 処理により、ある程度のデータ エラーは教済できる。

きれない場合があり、このような場合、光ディスク媒体 ライトしたデータをライトしなおして教済しており、こ たとえECC処理を行っても、データ・エラーを修正し 20のある場所に取けた交代領域(交代プロック)に、 【0007】しかし、データ・エラーの数が切えると、 れを交代処理という。

F時に、正常にライト出来ていないと判断され、交代処 【0008】 鬾御誀44☆、ソーザーダイドード100 を駆動するライト回路42に、ライト条件であるライト パルス幅、ライトパワーを散定し、ライト信号に応じて 適切なライト動作が行われなくなり、ペリファイ・リー かかる条件でレーザーダイオード100を駆動するが、 ライトパワー、ライトパルス幅が最適値からずれると、 理が行われる場合が増える。

てしまい、通常記録に使用する媒体20の領域を使いき 交代処理が多く行われると、交代ブロックを使い果たし っていないのに、その媒体20にライトできなくなり、 [0009] 交代ブロックの数には、限りがあるため、 非常に無駄である。

りでライトされた可能性もあり、媒体の経時変化、媒体 [0010] 又、ライト時にライトパワー、ライトパル 時に比べ、データ・エラーが増加して、ECC処理を行 ス幅が最適値からずれると、例えベリファイ・リード時 に正常にライトできたと判断されても、マージンぎりぎ 安面の汚れが増えると、経時後にリードした時、ライト 正常にライトできたはずのデータが、後でリード出来な っても、データ・エラーを修正しきれない場合があり、 いことになり、問題となる。

【0011】従来は、ライト条件の最適値は、設計、製 造時に、試験等により一義的に定め、ファームウエアに パラメータとして設定していた。

[0012]

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、従来技 術では、女の問題があった。

40

□装置間の回路系や光学系の性能にパラツキがあり、装 **囮毎にライト弘適値が異なり、個々の装配で、歓定され** たライト条件が実際の最適値からずれてしまい、 所定の ライト柱信を発揮できない。

20 ト条件でライトすることができるレーザー抜囮のライト ディップスイッチ等で散定する方法も考えられるが、作 は、装置の個々にパラツキがあっても、容易に最適ライ [0013] ◎個々の装配のライト及適値を測定して、 **栽の自動化がしにくく、煩雑となる。従って、本発明**

-3-

制御方法を提供することを目的とする。

|課題を解決するための手段| 図1は、本発明の原理図 光版100のライト条件値を設定する制御部44とを有 し、核駆動回路42が該ライト条件値に従って、該レー ザー光版100を駆動して、所留のライト動作を行うレ 一ザー装置において、鉱制御部44に、不揮発性メモリ 45を設け、予め該制御部44から該駆動回路42のラ ト性能が最適となるライト条件値を測定し、鞍測定した 最適ライト条件値を放不揮発性メモリ45に格納してお き、装匠の動作開始時に、該制御部44が、該不御発性 メモリ45の最適ライト条件値を読み出し、該駆動回路 4.2を該駝み出した最適ライト条件値に制御することを なレーザー光顔を駆動する駆動回路42と、該レーザー イト条件値を変化させて、該レーザー光顔100のライ である。本発明の韶米項1は、ソーザー光版100と、 特徴とする。

前記ライト条件値が、ライトパワー値であることを特徴 とする。本発明の前水項3は、額水項1において、前記 ライト条件値が、ライトパルス幅であることを特徴とす [0015] 本発明の間求項2は、請求項1において、

3において、前記格納される设適ライト条件値が、装置 に設定されたデフォルトライト条件値に対する補正値で あり、前記制御部44が、前記読み出した補正値により 前記デフォルトライト条件値を変更して、段適ライト条 [0016] 本発明の翻求項4は、翻求項1又は2又は 件を設定することを特徴とする。

光殿100により光学情報記憶媒体20に情報をむき込 [0017] 本発明の翻水項5は、翻水項1又は2又は 3又は4において、世間ワーザー数路が、声間ワーザー み、艶み出す光学情報配憶再生装置であることを特徴と

ザー光版100により情報を告き込んだ後、説み取って 得られる再生信号のCNRが最大となるライト条件値で 前記ライト性能が吸適となるライト条件値は、前記レー [0018]本発明の額求項6は、翻求項5において、 あることを特徴とする。

ザー光頭100により情報を哲き込んだ後、読み取って 得られる再生信号のピット・エラー・レートが最小とな **前記ライト性能が吸適となるライト条件値は、前記レー** [0019] 本発則の翻求項7は、翻求項5において、 るライト条件値であることを特徴とする。 [0020] 本発明の翻求項8は、翻求項5叉は6叉は 7において、前記ライト性能が吸適となるライト条件値 **剛定して、各メーンの最適ライト条件値を前配不揮発性** 光版100の前記光学情報記憶媒体20のむき込み位置 に応じたゾーンの最適ライト条件値を使用することを特 は、歯配光学情報記憶媒体20の複数のゾーンについた メモリ45に格巻し、桓記超御部44は、桓記ワーザー

は、複数の種類の前記光学情報記憶媒体20について調 定して、各媒体20の最適ライト条件値を前配不御発性 メモリ45に格納し、前記制御部44は、前記光学情報 記憶媒体20の衝類に応じて、対応する最適ライト条件 [0021] 本発明の請求項9は、請求項5又は6又は 7 において、前記ライト性能が最適となるライト条件値 値を使用することを特徴とする。

は?において、前記ライト性能が最適となるライト条件 値を、複数の環境温度について測定して、各環境温度量 **適ライト条件値を前記不抑発性メモリ45に格納し、前** [0022] 本発明の請求項10は、請求項5又は6又 記師御部44は、前記環境温度に応じて、対応する最適 ライト条件値を使用することを特徴とする。

測定した最適ライト条件値を数不揮発性メモリ45に格 0のライト性能が最適となるライト条件値を測定し、数 **稗しておき、装置の動作開始時に、該側御節44が、該** [作用] 本発明の詰求項1では、制御部44に、不揮発 性メモリ45を散け、予め該制御部42から該駆動回路 42のライト条件値を変化させて、数レーザー光版10 不抑発性メモリ 4 5 の最適ライト条件値を読み出し、骸 るので、個々の装配のライト性能が相違しても、その装 **脳の最適なライト条件値でライト制御でき、ライト性値** 駆動回路42を該読み出した最適ライト条件値に制御す が向上でき、しかも自動化にも対応できる。

【0024】本発明の請求項2及び3では、ライト条件 その装置の最適ライトパワー又はパルス幅でライト制御 値が、ライトパワー値又はライトパルス幅としたので、

イト条件値が、装置に設定されたデフォルトライト条件 出した補正値により前記デフォルトライト条件値を変更 [0025] 本発明の請求項4では、格納される最適ラ 値に対する補正値であり、前配制御御44が、前配器み して、最適ライト条件を設定するので、不開発性メモリ に格納する容品を減少して、個々の装置の性能に対応し た最適ライト制御が可能となる。

情報を哲き込み、説み出す光学情報記憶再生装置である 前記レーザー光顔100により光学情報配億媒体20に ので、個々の情報配管再生装配の性能に対応した最適ラ 【0026】本発用の額求項5では、レーザー装置が、 イト制御が可能となり、ライト・リード性能が向上す

号のCNRが最大となるライト条件値又は再生倡号のビ ので、個々の情報記憶再生装置の性能に対応した最適ラ 【0027】本発明の請求項6及び7では、ライト性能 が収適となるライト条件値は、前記レーザー光顔100 により情報を告き込んだ後、睨み取って得られる再生信 ット・エラー・レートが最小となるライト条件値である イト制御が可能となり、ライト・リード性能が向上す

4 は、前記レーザー光版100の前記光学情報記憶媒体 20の母き込み位置に応じたゾーンの及適ライト条件値 数のゾーンについて創定して、各ゾーンの最適ライト条 を使用するので、光学情報配低媒体20の吹き込み位置 こ応じた最適のライト条件でライトでき、一層個々の情 **和記位再生装置の性能に対応した及適ライト制御が可能** [0028] 本発則の翻求項8では、ライト性能が最適 となるライト条件値は、前配光学情報配億媒体20の複 4値を前記不揮発性メモリ45に格納し、前記制御部4 となり、ライト・リード性能が向上する。 9

【0029】本発則の請求項9では、ライト性能が最適 となるライト条件値を、複数の種類の前距光学情報配位 する最適ライト条件値を使用するので、個々の情報記憶 耳生数配及び使用媒体に応じた最適ライト制御が可能と 媒体20についた創造した、各様体20の段過ライド 牛餌を前記不仰発性メモリ45に格納し、前記制御(4 は、前配光学情報配億媒体20の側類に応じて、

して、各環境温度最適ライト条件値を前部不抑発性メモ リ45に格納し、前記御御師44は、前記原境温度に応 [0030] 本発明の請求項10では、ライト性能が最 **適となるライト条件値を、複数の環境温度について測定** じて、対応する最適ライト条件値を使用するので、個々 の情報記憶再生数置及び使用環境温度に応じた最適ライ ト間御が可能となり、ライト・リード性能が向上する。

なり、ライト・リード性能が向上する。

20

[灾临例]

[0031]

(a) 一実施例の構成の説明

図2は本発明の一尖施倒構成図、図3は本発明の一尖施 例項面図であり、光磁気ディスク数配を示している。

[0032] 図2 (A) 中、1 は光磁気ディスク装置で あり、10は可動光学ヘッドであり、光ディスク20に 光を照射して、 むき込み、 説み出しを行うもの、 10g F) 100、光学系 (ハーフミラー103等)、 受光器 は固定光学ヘッドであり、発光師(ワーザーダイオー ディスク20の半径方向に駆動するもの、12はポジ 101等の固定部分を収納するもの、11はVCM イスコイルモータ) コイルであり、光学ヘッド10

するもの、16は外部磁石であり、光ディスク20に磁 15はスピンドルモータであり、光ディスク20を回転 ョナー (可動部分) であり、光学ヘッド 10 と V C M コ [0033] 13☆ボジショナー12の内Mストッパや あり、14はポジショナー12の外脳ストッパであり、 イル11を窪えるものである。 40

【0034】2は光ディスクカートリッジであり、光デ イスク20を備え、光磁気ディスク装置 1 に存脱される り、LED(発光ダイオード)で構成され、ポジショナ ものである。図2(B)において、17は発光部であ **吊を与え、豊き込み可能とするものである。**

-4-

20

り、ポジショナー12の可動経路に並行に設けられ、発 -12に設けられ、半草体位配検出路子18に光を発光 12の位置(絶対位置)に対応する電流出力を発生する 光部17の光を受光面18aで検出して、ポジショナー するもの、18は半導体位置検出業子 (PSD)であ

ピンドルモータ 15 が邪魔にならずポジショナー 12を 移動可能とするためのもの、126は連結節であり、V [0035] 図2 (B)、図3において、11aはVC MG石であり、VCMコイル11とともに、VCM (直 進モータ)を構成するもの、12aは空間部であり、ス CMコイル11と光学ヘッド10とを連結し、空間部1 2 a を形成するものである。

18が固定され、発光部17がポジショナー12の光学 【0036】図3の裏面図に示すように、光学ヘッド1 0の光照射方向と反対の裏面側に、半導体位置検出案子 ヘッド10の近傍に設けられている。 [0037] このように、発光部17を独立に散けてい るので、光学ヘッド10が発光していない時でも、位置 検出ができ、シーク動作が可能となり、発光配も十分と れ、正確な位置検出によるシーク動作が可能となる。

20

[0038]しかも、坂面側に設けたので、光学ヘッド られ、固定光学ヘッド10gと可動光学ヘッド10とは 光結合しており、これにより、可動光学ヘッド10を軽 10の発光時に、迷い光により、位置を穀検出するおそ れがない。又、光华ヘッド10は対物レンズ、トラック 発光部、受光部、光学系は固定光学ヘッド10gに散け ノフォーカスアクチュエータ等の可動館のみを搭載し、 くでき、高速駆動が可能となる。 【0039】 更に、スピンドルモータ15を描から時ぐ ように、ポジショナー12を韓成しているので、 高速の VCMを用いて、装置を小型化できる。図4は本発明の 一実施例ブロック図である。

タル)コンパータであり、アナログ位置信号をデジタル 電圧変換回路であり、半導体位配検出案子18の両端の 位置信号を発生するもの、33はAD(アナログ・デジ [0040] 図中、図2、図3で示したものと同一のも のは同一の記号で示してあり、30、31は各々包説・ **電流出力11、12を地圧V1、V2に変換するもの、** 32は遊回路であり、電圧V1から電圧V2を差引き、 信号に変換して、制御部44に入力するものである。

[0041] 34はDA (デジタル・アナログ) コンバ 駆動信号に変換するもの、35は差回路であり、位置信 の、36は位相補償回路であり、位配製整信号の高域政 分を過ませ、位相補償するもの、3 7 はV CM駆動アン プであり、位在補償回路36の出力により、ポジショナ **ータであり、制御部44のデジタル駆動信号をアナログ** ~12のVCMコイル11を配消財勢するものである。 号から駆動信号を差引き、位配殿差信号を発生するも

光学ヘッド10の反射光から固定光学ヘッド10aが発 9はフォーカスサーボ制御部であり、光学ヘッド10の 発射光から固定光学ヘッド10 a が発生したフォーカス エラー信号FESにより、光学ヘッド10のフォーカス 生したトラックエラー信号TESにより、光学ヘッド1 0のトラックアクチュエータをサーボ制御するもの、3 アクチュエータをサーボ制御するものである。

[0043] 40はDAコンパータであり、制御部44 のレーザーダイオード100のライトパワー値をアナロ **グ駆動畳に変換するもの、41はスイッチであり、制御** 部44の制御により、アナログ駆動虫をレーザーダイオ オード駆動回路であり、アナログ駆動低によりレーザー タであり、レーザーダイオード100のモニター光讯を デジタル質に変換して、制御部44に入力するものであ **一ド駆動回路42に出力するもの、42はレーザーダイ** ダイオード100を駆動するもの、43はADコンバー

制御、リードノライト制御等をプログラムの実行により 行うもの、45は不揮発性メモリであり、EEPROM タ101からの再生信号からリードデータを再生し、E 【0044】44は包御部であり、マイクロプロセッサ (MPU) で構成され、上位からの指示により、シーク (町気的消去可能なプログラマブル・リード・オンリー 4 6 はリード回路であり、固定ヘッド 1 0 a のデティク ・メモリ)で構成され、パラメータ等を格納するもの、 CC処理して、出力するものである。

[0045] この灾施倒では、制御部44の駆動信号と 位配信号との差である位配釼差信号により、VCMコイ ル11を駆動できる。即ち、制御部(以下、プロセッサ という)44は、上位から与えられた目標位置「に対す 18の位置信号とDAコンパータ34の駆動信号Xとの る出力値Xを算出し、DAコンバータ34に駆動信号X を出力し、腔回路35から発生する半導体位配検出探子 位配釼差信号が、位相補償回路36、VCM駆動アンプ 37を介しVCMコイル11に与えられ、シーク移動す

30

[0046] プロセッサ44は、ADコンパータ33か らの位置信号が目標位置となると、目標位置 (トラッ ク) に位置決めされたことになり、シーク完了と判定 し、シーク動作を終了する。

49

[0047] その後、プロセッサ41は、トラックサー **げ肋御筒38、フォーカスサーボ団御筒39をサーボオ** ソして、光学ヘッド10によりリード/ライトを行う。

図511本発明の一実施例説明図、図611本発明の一実施 (b) 一実施例の処理の説明 例処型フロー図である。

のと同一のものは、同一の記号で示してあり、5はスペ クトラムアナライザーであり、リード回路46のパルス [0048] 図5において、図2乃形図4で説明したも 整形前のアナログ再生信号のスペクトラムを分析して、 20

[0042] 38はトラックサーボ制御部であり、可動

CNR (キャリア・ノイズ・レツオ) を測定するもので

【0049】6はターミナルであり、砌定収適値を光磁 り、ライトパワー設定値を光磁気ディスク装置1のプロ セッサ44に設定して、起動するもの、8はパーソナル コンピュータであり、スペクトラムアナライザー5、 ダディスク装置 1 に入力するもの、 7 はテスターであ ターミナル6、テスター8を間御するものである。

に、光磁気ディスク数隔1に、スペクトラムアナライザ 【0050】この実施例では、出荷前の装置立ち上げ時 ー5、ターミナル6、テスター8を技統して、収適ライ トパワーを阅定し、最適ライトパワーを不開発性メモリ 45に甘き込むものでおり、図6 (A) の装置立ち上げ 時の測定処理フロー図により説明する。

り、テスター1からライトパワー設定館(デフォルト館 【0051】 O パーンナル・コンピュータ8の慰御によ -2mW)を、初期値としてプロセッサ44に設定し

2mWをライトパワー設定値として、プロセッサ44に 与え、プロセッサ44は、これをDAコンパータ40に 出力し、レーザー駆動回路42に与え、このライトパワ 一設計値で、レーザーダイオード100を駆動した、ラ イトデータを与えて、データを光ディスク20にライト [0052] ②テスター7は、ライトパワー現在値+0.

【0053】④孜に、プロセッサ44は、レーザー脳動 イオード100を緊動して、リード回路46により、デ 回路42にリード指示して、リードパワーでレーザーダ ータをリードさせる。

【0054】この時のリード再生故形をスペクトラムア ナライザーが分析し、CNR(キャリア・ノイズ・レツ **耂)を選近し、パーンナル・コンピュータ8に遺伝資を**

イトパワーを求める。ターミナル6から削定した最適ラ た20回分のCNRを比較して、CNRが収大となるラ ゲフォルト値+2mW(顔定関限値)になったかを判定 【0056】⑤パーンナル・コンピュータ8は、豊岳し イトパワー値をプロセッサ44に出力し、不仰発性メモ [0055] 倒テスター7は、ライトパワー設定値が、 と、パーソナル・コンピュータ8に割定終了通知する。 し、なっていないと、ステップのに戻り、なっている リ45にむき込み、セーブする。

【0051】このようにして、営兵路かのアイトパワー **質を種々設定し、CNRが最大となるライトパワー値を** 歯に路で歯原して、光森気ディスク装置1の不苺発性メ モリ45に甘き込んでおく。

い。次に、出版オン時の処理について、図6 (B) によ 【0058】又、不仰発性メモリ45に告き込むので、 電源オフしても、最適ライトパワー値を失うことがな

[0059] 毎信段オンにより、プロセッサ44は、不 **御発性メモリ45から格袖した収適ライトパワー値を内**

特開平5-250673

9

Dプロセッサ44は、ロードした最適ライトパワー値を 【0060】以降ライトコマンド対米時には、プロセッ ライト条件テーブルに設定する。 後R AMにロードする。

0に出力して、レーザー駆動回路42により、レーザー サ44は、この最適ライトパワー値をDAコンパータ4 ダイオード 100の領流値なライトパワー値で駆動す 【0061】このように、光磁気ディスク数隔1に不確 発性メモリ45を設けて、予め間定器で自動調定した再 生信号のCNRが最大となるライトパワー値を格納し、 質数オン時に、競を出しトライトパワー値とした数点 5ので、個々の数限に収適なライトパワーでライト き、リード・ライト転信が向上する。 [0062] (c) 他の決施例の説明

レーザープリンタ等の他のレーザー装配に適用すること 上述の実施例の他に、本発則は次の変形が可能である。 ○光磁気ディスク装置で発明したが、光ディスク装置。 もできる。

て説明したが、ライトパルス幅等たのライト条件値を用 [0063] ②シイト条件として、シイトパワーについ いることができる。

Mにライトパワーのデフォルト値を搭換しておき、その **福田館を不堪発供メモリに搭載して、鶴敷オン時に、補** 正値とデフォルト値から最適ライトパワー値を得ても良 ❸ライトパワー値を格納しているが、プロセッサのRO

【0064】 個最適ライト条件として、再生信号のCN Rが最大となるライト条件値としているが、再生信号の アット・エラー・レートが以小となるライト条件値を測 エラー・レートが最小となるライト条件値を測定しても 定してもよく、再生信号のCNRが最大で且つピット・

【0065】 〇光アメメクの一つの位置で鎮がしている が、媒体の最内周、最外周の2点等の最適ライト条 **や盥浜し、遅光や密巻したおき、ツーヶ位照に応じ**

おいて、最適ライト条件値を測定し、格納しておき、使 り、ライト条件値が変化するので、各種の媒体、温度に 用媒体展覧、環境温度により、対応する最適ライト条件 【0066】 圖光ディスクの媒体削損、環境温度によ 対応する最適ライト条件値を強択しても良い。 40

な発明の出旨の範囲内で領々の変形が可能であり、これ [0067] 以上、本発明を実施例により設別したが、 らを本発明の範囲から排除するものではない。 首を選択してもよい。

[発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば 次の効果を姿する。

20

本税明の原理図

 \mathcal{E}

~ 45 4 **些色**的 メモリ 不揮発性 回路 駆動 42 光源 レーザー 9

坩 避免

(8)

ライト時

一条件値 変化させて 駆動回路のライ ライト動作

リ最適ライト水中面 不揮発性メモリよ

を既み出す

253511条件值 測定 ライド性能が最適

最適分,條件直

い 転倒

配動回路を

不揮発性 メモリに 最面ラ什条件値を

按纸

吊

-1-

【図6】本発用の一実施例処理フロー図である。 [図7] 従来技術の説明図である。

[符号の説明]

特開平5-250673

8

[図5] 本発明の一次施例説明図である。

○子めその装置の设適ライト条件値を測定し格納してお き、助作開始時に、読み出してライト条件として設定す るので、個々の装置のライト性値が相違しても、その装 1 光磁気ディスク装配

2 光ディスクカートリッジ 10 光学ヘッド

1 1 VCM

◎明定した最適値を不揮発性メモリに格納するので、電

も対応できる。

顔をオフしても、最適値を保持でき、最適値を失うこと

がなく、、依に正確なライト制御ができる。

【0069】②又、測定して、敬き込むため、自動化に 鼠の吸遊なライト条件値でライト関御でき、ライト性能

45 不抑発性メモリ 44 傾御部

46 リード回路

100 フーザーダイオード

【図4】本発明の一実施例ブロック図である。

[図3]

【図2】本発明の一実施例構成図である。 【図3】本発明の一実施例裏面図である。

[図1] 本発明の原理図である。

【図面の簡単な説明】

図3]

一致拖到數面四

ACM TIO 国定ヘッド: //20 光压乳引77.7度置:1 2000年16 光子なり:20 光元スフカードリッジ:2 一東插例 撬成図

4周ストッパ:14 スピンドルモータ・15 ホジショナー・12 光学ヘッド・10 .8 VCM : II 内閣ストッペ・ハス

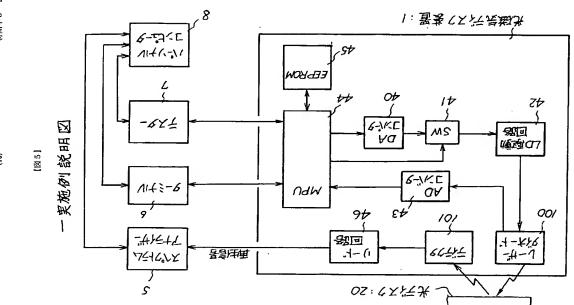
P3D:/8 **英托面:18a** ICM34IP:11

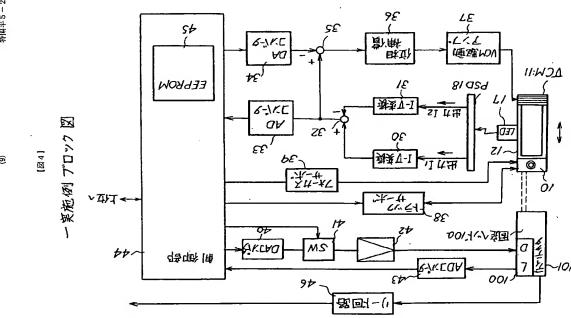
おないがら スロンドルモータ・バ

进结部:/2b 光デ/x7:20

ボジショナ・12

5四年:/24

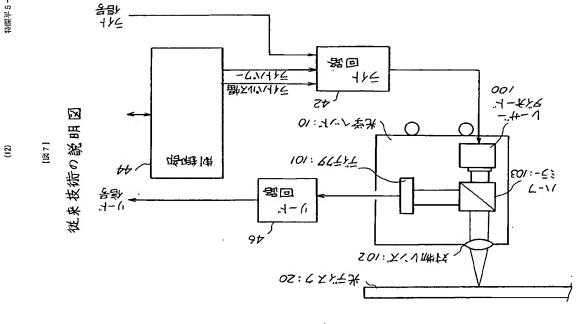




-6-

一案施例処理7口-図 (A) 装置立ち上げ時の測定

[88]



スペクト 7ムアナラハザー により、リードデータの CNR 測度

ニュ

41 17

ල

ラインパケー設定値か、 デフォルト値+2mのになった少

4

Ş

ターシナルからEFPROMへがあたアトパワーをセーフ

END

CNRが最大となるライトバワー求める

YES

6

EEPROMから最適ライトパワーをロードする

STA RT

9

(B) 電源オン時

分格化C. EPROMN知-T.R值 設定

FND

于29-から分トパワー設定値(デプルH值-2mW)設定

START

ライトパワー設定値に現在値 FO.2mW 設定

0

7"-9

--

-15-

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS

□ FMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
□ FADED TEXT OR DRAWING
□ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
□ SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
□ GRAY SCALE DOCUMENTS
□ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
□ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.